

El ESP es uno de los sistemas de seguridad de los coches más eficientes. Su objetivo fundamental es reducir la probabilidad de que perdamos el control del vehículo en ciertas maniobras, como esquivar un obstáculo, o si entramos con exceso de velocidad en una curva. **Un sistema de seguridad que puede salvar vidas.**



Paul Alan PUTNAM

REDUCE LA PROBABILIDAD DE PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO EN ALGUNAS MANIOBRAS

Lo que debe saber del ESP

♦ Francisco Javier PÁEZ
(UPM, Dtor. Unidad Accidentología)

Las siglas ESP corresponden a la denominación comercial dada por Bosch, inventor de este sistema electrónico de seguridad activa, al Programa Electrónico de Estabilidad (Electronic Stability Programme) que fabricó en serie por primera vez en el mundo en 1995, de la mano de Mercedes-Benz.

A partir de esta denominación inicial, los sistemas electrónicos de control de estabilidad han recibido diversas denominaciones comerciales, dependiendo de cada fabricante de automóviles. Por ejemplo, VSA (Vehicle Stability Assist) de Honda; VSC (Vehicle Stability Control), Toyota y Lexus; DSC (Dynamic Stability

Control), BMW, Mazda y Mini; DSTC (Dynamic Stability and Traction Control), Volvo; y otros muchos.

El objetivo principal de este sistema es reducir la probabilidad de pérdida de control del vehículo en maniobras como la esquivada de un obstáculo o un exceso de velocidad al entrar a una curva, actuando simultáneamente sobre motor y sistema de frenado. Para mejorar su actuación, el ESP incorpora las funciones del sistema antibloqueo de frenos (ABS) y del control de tracción (ASR).

NO ARRIESGUEN. No obstante, la eficacia del control de estabilidad está condicionada por la severidad de la maniobra, la velocidad del vehículo y la adherencia máxima dispo-

Ha salvado 6.000 vidas

Algunos estudios aseguran que el ESP ha salvado más de 6.000 vidas desde que se implantó en 1995. Solo en 2011 evitó más de 33.000 accidentes con lesiones y salvó más de 1.000 vidas en los países miembros de la UE. Un estudio del RACC (Real Automóvil Club de Cataluña) asegura que en España podría salvar hasta 600 muertes al año. Sus inventores aseguran que puede evitar alrededor del 80% de los accidentes por derrape. Y Naciones Unidas lo considera vital en su objetivo de reducir un 50% las muertes en carretera en 2020.

nible entre neumático y calzada. El sistema resulta potencialmente eficaz en el caso de conductores que deben afrontar situaciones imprevistas no excesivamente severas, resultando poco útil en situaciones de conducción excesivamente arriesgadas donde el exceso de velocidad puede impedir la correcta actuación del ESP.

PREVER LA MANIOBRA.

El fundamento técnico de funcionamiento del ESP se basa en la predicción de la maniobra que el conductor desea realizar, utilizando el sistema de frenado como herramienta prioritaria para controlar la trayectoria del vehículo. Para ello, un conjunto de sensores embarcados en el automóvil miden el ángulo de giro del volante, la velocidad de rotación de cada rueda, el giro del vehículo en torno a su eje vertical, las aceleraciones longitudinal y lateral, o la presión en el circuito de frenos.

A partir de estas medidas, el sistema compara unas 25 ve-

ESP: Cuándo y cómo actúa

Cuando el sistema electrónico de estabilidad detecta que se puede perder el control, actúa para evitarlo.

Con ESP:

El sistema frena la rueda trasera izquierda para facilitar el giro.



Sin ESP:

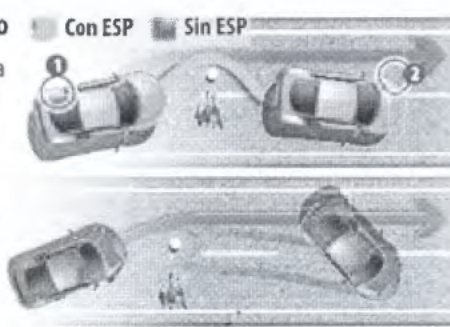
El exceso de velocidad impide que el coche siga la trayectoria curva marcada con la dirección.

Obstáculo

Con ESP Sin ESP

1. El ESP frena a la rueda trasera izquierda para facilitar la esquivada.

1. El conductor logra esquivar el obstáculo.



2. Al detectar un giro brusco para regresar al carril, el ESP frena la rueda delantera izquierda para evitar que derrape de atrás.

2. Al regresar a su carril mediante un energético giro de volante, el coche hace un trompo.

Tráfico y Seguridad Vial

ces por segundo si la trayectoria deseada por el conductor (mediante el ángulo del volante y los sensores de velocidad de cada una de las ruedas) coincide con la trayectoria real del vehículo (mediante el giro del vehículo en torno a su eje vertical y la aceleración lateral). Si existe una desviación significativa entre ambos valores, el sistema estima que existe un riesgo elevado de pérdida de estabilidad en el vehículo, e interviene el ESP.

ESTABILIZAR EL COCHE.

Para evitar la pérdida de control del vehículo, el sistema reduce primero el par del motor con el fin de estabilizar el auto, actuando sobre la unidad de control del motor. Si eso no es suficiente, actúa sobre el sistema de frenado, regulando de forma individual y selectiva la fuerza aplicada por los frenos a las ruedas.

El sistema de control de estabilidad se puede desconectar manualmente pulsando un botón (se enciende un testigo luminoso en el tablero de mandos), aunque el sistema antibloqueo de frenos permanecerá activo en cualquier caso. No obstante, el control de estabilidad debe –salvo casos excepcionales, como circular sobre nieve– estar siempre conectado. No obstante, es importante leer el manual del coche.

A pesar de su eficacia, demostrada tanto en ensayos en laboratorio como a partir del análisis de accidentes reales, no debe sobreestimarse la seguridad proporcionada por el ESP. Además y para garantizar el correcto funcionamiento del

¿Más importante que el airbag?



Aunque hay opiniones para todos los gustos, los expertos sitúan el cinturón de seguridad como el principal sistema de seguridad de los coches. ¿Y después? La duda está entre ESP y airbag. Para los fabricantes es muy importante: lo demuestra que el 84% de los turismos comercializados hasta 2014 –año en el que se hizo obligatorio– ya equipaban ESP.

sistema, el resto de elementos de seguridad activa del vehículo (neumáticos, amortiguadores, frenos...) debe mantenerse en buen estado. Así, su efectividad es máxima cuando el conductor se comporta de la misma forma que lo haría si no dispusiera del siste-

ma. Aunque el sistema ayude a mantener la trayectoria en determinadas circunstancias, no puede evitar la pérdida de control del vehículo cuando se superan determinados límites físicos. Por ello, el sistema no debe aprovecharse para aumentar la velocidad de circulación. Respete siempre las normas de circulación.

El control de estabilidad se ha desarrollado para todos los vehículos de carretera, incluidas motos. Desde 2011, todos los nuevos tipos de turismos y vehículos industriales ligeros introducidos en los países de la Unión Europea deben estar equipados con sistema de control de estabilidad. Esta obligatoriedad forma parte de un conjunto de medidas adoptadas por la Comisión Europea para mejorar la seguridad vial en las carreteras europeas, y contribuye de forma significativa a cumplir los objetivos marcados en el plan "Década de Acción para la seguridad Vial 2011-2020", de la Organización de Naciones Unidas. ♦

LA EFECTIVIDAD DEL SISTEMA DEL ESP ES MÁXIMA CUANDO EL CONDUCTOR ACTÚA COMO SI NO LO TUVIERA



El control de estabilidad no debe aprovecharse para incrementar la velocidad de circulación.